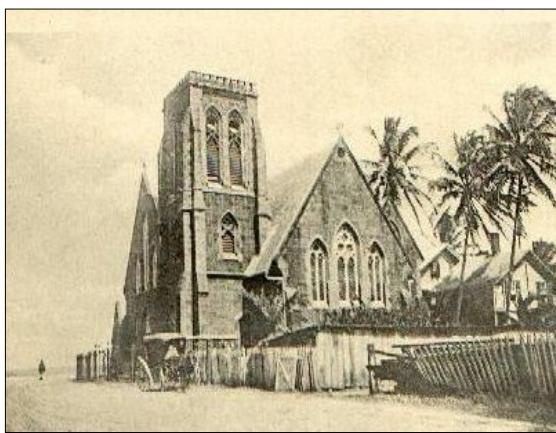


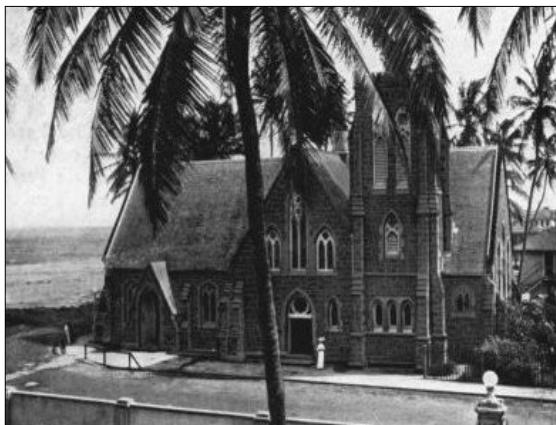
**JORGE AROSEMENA Y  
ASOCIADOS**

**INFORME TÉCNICO**

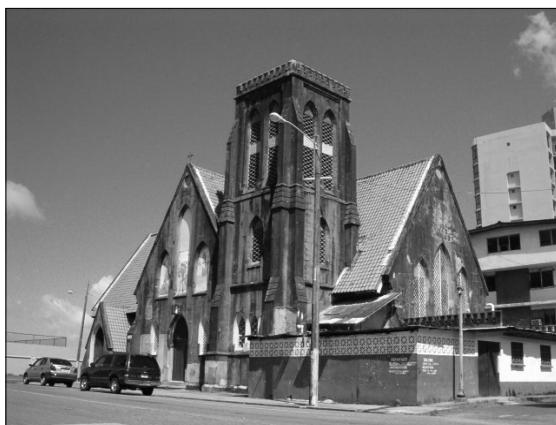


**DESCRIPCIÓN DE  
PATOLOGÍAS  
ENCONTRADAS EN LA  
IGLESIA EPISCOPAL  
DE CRISTO A ORILLAS  
DEL MAR**

**CIUDAD DE COLÓN-PROVINCIA DE COLÓN**



**DOMINGO VARELA R.  
ARQUITECTO RESTAURADOR**



**CIUDAD DE PANAMÁ, ABRIL DE 2008**

# **JORGE AROSEMENA Y ASOCIADOS**

**INFORME TÉCNICO**

# **DESCRIPCIÓN DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN LA IGLESIA EPISCOPAL DE CRISTO A ORILLAS DEL MAR**

**CIUDAD DE COLÓN-PROVINCIA DE COLÓN**

**DOMINGO VARELA R.**  
ARQUITECTO RESTAURADOR

**CIUDAD DE PANAMÁ, ABRIL DE 2008**

## **ÍNDICE GENERAL**

<b>A.-BREVE RESEÑA HISTÓRICA DEL MONUMENTO.....</b>	Pág. 4
<b>B.-DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE.....</b>	Pág. 5
<b>C.-DESCRIPCIÓN DE PATOLOGÍAS.....</b>	Pág. 8
<b>C.1.-IGLESIA.....</b>	Pág. 8
C.1.1.-NAVE.....	Pág. 8
C.1.2.-CRUCERO.....	Pág. 9
C.1.3.-PRESBITERIO.....	Pág. 13
C.1.4.-SACRISTÍA.....	Pág. 14
C.1.5.-TORRE-CAMPANARIO.....	Pág. 15
C.1.6.-CUBIERTAS.....	Pág. 18
C.1.7.-ELEVACIONES.....	Pág. 18
<b>C.2.-ANEXOS.....</b>	Pág. 21
C.2.1.-DEPÓSITO.....	Pág. 21
C.2.2.-COOPER'S HALL.....	Pág. 22
C.2.3.-SERVICIOS SANITARIOS.....	Pág. 23
<b>D.-CONCLUSIONES.....</b>	Pág. 24
<b>E.-RECOMENDACIONES.....</b>	Pág. 25
<b>F.-BIBLIOGRAFÍA.....</b>	Pág. 27

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

<b>1.-GRABADO DE ARMAND RECLÚS.....</b>	Pág. 4
<b>2.-LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL INMUEBLE.....</b>	Pág. 6
<b>3.-PLANTA ARQUITECTÓNICA ACTUAL.....</b>	Pág. 12

## JORGE AROSEMENA Y ASOCIADOS

### INFORME TÉCNICO

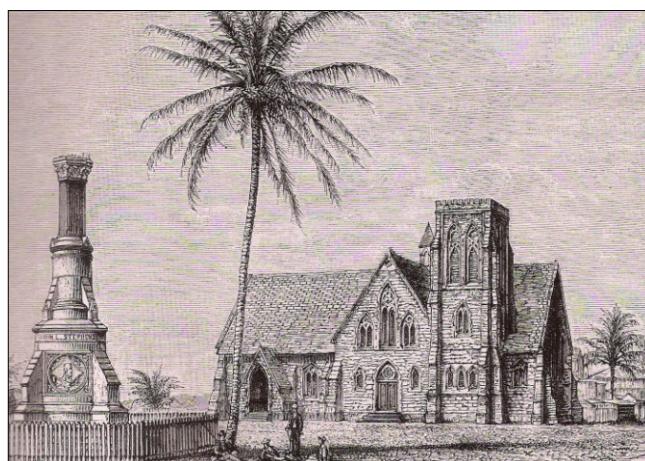
### DESCRIPCIÓN DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN LA IGLESIA EPISCOPAL DE CRISTO A ORILLAS DEL MAR

Domingo Varela R. / Arq. Restaurador

Ciudad de Panamá, abril de 2008

#### A.-BREVE RESEÑA HISTÓRICA DEL MONUMENTO

La iglesia Episcopal de Cristo a Orillas del Mar es otro ejemplo de la variada muestra monumental arquitectónica que posee la República de Panamá, específicamente en la Ciudad de Colón.



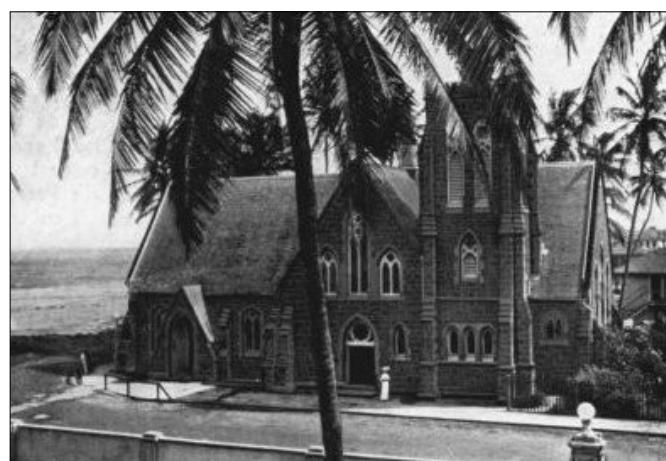
**Gráfico # 1:** Grabado de la Iglesia Cristo a Orillas del Mar de Armand Reclus (tomado de “Expediciones a los Istmos de Panamá y Darién en 1876, 1877 y 1878”)

H. Aspinwall y fue erigida para que los trabajadores que profesaban el rito protestante (muchos de ellos provenientes de las colonias francesas e inglesas del Caribe), tuviesen un lugar apropiado de oración y reunión.

Se presume, aunque no hay una certeza absoluta al respecto, que fue el yerno de Aspinwall, el renombrado diseñador y arquitecto estadounidense James Renwick, la persona encargada para realizar tal proyecto. Entre las obras de Renwick se mencionan el Grace United Church y la Catedral de San Patricio en Nueva York, además del Edificio del Instituto

La iglesia fue construida entre 1862 y 1865 y es uno de los inmuebles más antiguos y de uso más prolongado que ha tenido la Ciudad de Colón (fundada el 27 de febrero de 1852 y denominada inicialmente Aspinwall). Doce años después de haber sido fundada la ciudad, se erigió esta imponente obra de carácter religioso. La misma pertenece a un período urbanístico denominado “Colón Primitivo”, caracterizado por sus períodos de apogeo, como el marcado por la Ruta del Ferrocarril Transístmico de Panamá y la construcción del Canal Francés.

La construcción de esta obra se realizó gracias a la gestión de los dirigentes de la Compañía del Ferrocarril, entre ellos William



**Foto #1:** Vista general de la fachada principal del templo a principios del Siglo XX

Smithsonian en Washington, D.C.

La iglesia es de estilo Gótico-Victoriano, con ciertas aplicaciones modernas del mencionado estilo. Es curioso que hubiera sido edificada en nuestro país, dadas las influencias características de las corrientes neoclásicas o coloniales impuestas por los españoles en nuestro Istmo desde el siglo XVI. De acuerdo a Samuel Gutiérrez en su libro **“Arquitectura de la Época del Canal 1880/1914”**, esta es “...la segunda iglesia más antigua no romana en todo Centroamérica”. Se construyó íntegramente con piedras traídas de la cantera de la comunidad de La Línea. Su costo fue de aproximadamente unos \$ 25,400.00 y la consagró el Obispo Potter, de la ciudad de Filadelfia, Estados Unidos, el 15 de junio de 1865.

Gracias a su sólida construcción con mamposterías, la iglesia fue uno de los pocos inmuebles que pudo resistir el terrible incendio de 1885, el cual arrasó con casi toda la ciudad de Colón.



**Foto #2:** Vista actual del templo desde la esquina de Calle 1ra., entre Ave. Bolívar y el Paseo Washington

Originalmente estuvo bajo la jurisdicción de la Iglesia Episcopal Protestante de los Estados Unidos y por algunos años fue utilizada como arsenal, barracas, caballerizas y depósito del Ejército de la Gran Colombia. En 1883 quedó bajo la jurisdicción de la Iglesia Anglicana y posteriormente, en 1907, con los trabajos del Canal Interoceánico ejecutándose, se convirtió en un Distrito Misionero de la Iglesia Episcopal de los Estados Unidos. Actualmente está bajo la jurisdicción de la Iglesia Episcopal de Panamá.

Por su valor histórico-cultural, fue declarada “Monumento Histórico Municipal” por el Consejo Municipal de Colón mediante Resolución del 20 de mayo de 1965

Esta iglesia fue declarada como Monumento Nacional de la República de Panamá por medio de la Ley No. 28 de 3 de septiembre de 1980.

## **B.-DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE**

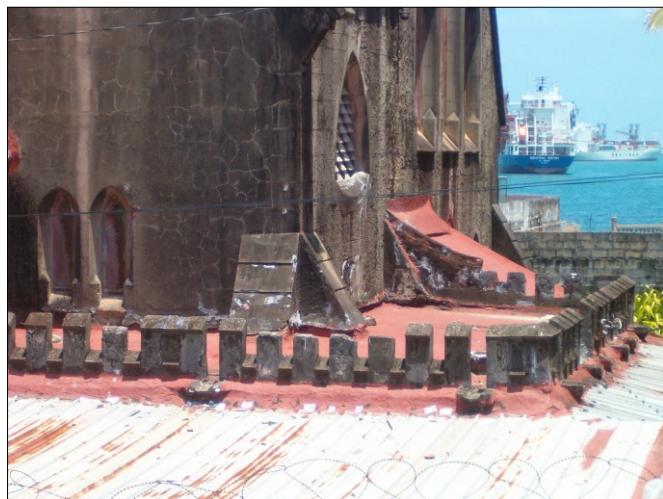
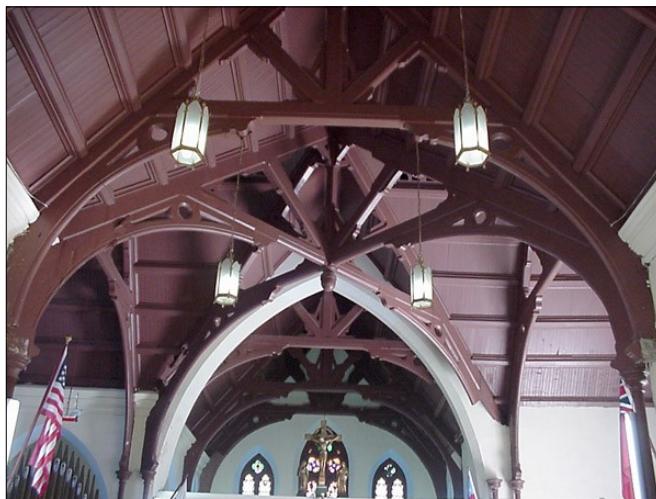
La iglesia está localizada en la esquina formada por calle 1ra., Ave. Bolívar y el paseo Washington del Corregimiento de Barrio Norte, Ciudad de Colón. Es de una sola planta en forma de cruz latina, compuesta por una nave central y un crucero. El monumento tiene accesos a través de puertas de madera sólidas situadas al inicio de la Nave y en el testero oeste del crucero (ambas sobre la fachada principal, frente a Ave. Bolívar y clausuradas actualmente). El acceso permitido al interior de la iglesia se da por calle 1ra., a través de un depósito y un anexo de una planta adosados a su fachada lateral derecha y que comunican directamente con la Sacristía. La iglesia también tiene accesos exteriores ubicados en la planta baja de la torre-campanario (clausurado) y en el testero este derecho del crucero.

Esta última abertura permitía la salida hacia el patio exterior del monumento y actualmente



## Gráfico #2: Localización Regional del Inmueble

comunica con un depósito. En la fachada posterior del templo se hallan adosados una batería de servicios sanitarios, un pasillo exterior cubierto y el depósito anteriormente mencionado. La construcción general del inmueble es a base de muros de mamposterías



**Fotos #3 y #4:** Vista interior del encuentro entre las cubiertas de la Nave Central y el Crucero. A la derecha se aprecia la losa de concreto sobre la sacristía y su perímetro almenado, en la fachada lateral derecha y posterior.

soportados exteriormente por botareles (contrafuertes) achaflanados. El templo tiene revocos de cal en sus interiores y repellos de morteros de cemento en sus exteriores, con cerramientos de ornamentales y bloques de cemento repellados en sus anexos. Los pisos tienen recubrimientos de losetas de mármol, baldosas decorativas de pasta de cemento, baldosas de arcilla y concreto rústico. Dispone de una torre-campanario de tres cuerpos adosada en la esquina que forman la fachada principal y la lateral derecha y coronada con un pretil almenado sobre una losa de concreto soportada sobre vigas de madera. A los niveles interiores de la torre, compuestos por pisos de madera, se accede a través de escaleras de madera de un solo tramo con pendientes muy pronunciadas. Los vanos exteriores e interiores del templo están coronados por arcos ojivales, varios de ellos protegidos con vitrales y otros tapiados con bloques u ornamentales de cemento. Los hastiales y faldones de cubiertas del inmueble tienen pendientes pronunciadas, típico de la arquitectura gótica religiosa inglesa. Sus cubiertas actuales son a base de tejas de arcilla tipo colonial sobre tablazón, pares y correas, soportadas por cerchas decorativas de madera del tipo “martillo inglés” modificado, las cuales se apoyan parcialmente en los muros y en pequeñas columnatas decorativas de madera que descargan sobre ménsulas de piedra. En la intersección de las cubiertas existe un chapitel con su pináculo recubierto con láminas lisas de acero galvanizado y conformado por elementos de madera, con luceras en sus vanos. Las cubiertas de los anexos al templo son de láminas



**Foto #5:** Vista general del Chapitel

acanaladas de acero soportadas por estructura de pares y viguetas de madera. Sobre el área de la Sacristía existe una losa de concreto coronada perimetralmente por un pretil almenado con canales para la evacuación de aguas pluviales.

## C.-DESCRIPCIÓN DE PATOLOGÍAS

A efectos del presente informe, dividiremos el trabajo en las siguientes secciones: Iglesia y Anexos.

**C.1.-IGLESIA:** Está compuesta de los siguientes ambientes: Nave, Crucero, Presbiterio, Sacristía y Torre-Campanario.

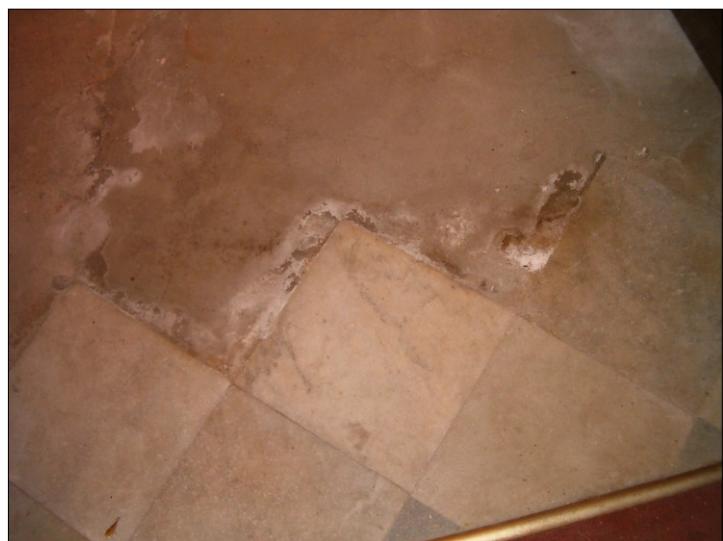
**C.1.1.-NAVE:** Tiene piso de losa de concreto revestida por losetas de mármol a lo largo de su eje central y cubiertas parcialmente por una alfombra. Hay visibles faltantes del mármol en los laterales derecho e izquierdo de la Nave donde se pueden apreciar terminados de concreto rústico.

Al inicio de la Nave se encuentra un hueco circular en el piso, el cual estaba destinado a recibir la pileta de bautismo. Las losetas se encuentran muy sucias, varias de las cuales están rayadas, astilladas, fracturadas y con pérdidas de lechada entre ellas. En algunos sectores del piso se pueden evidenciar humedades ascendentes, reflejadas por manchas y la presencia de sales cristalizadas (eflorescencias). Los muros son de mampostería revocados con morteros de cal, con vanos en sus



**Foto #6:** Vista General de la Nave y parcial del Crucero del Templo

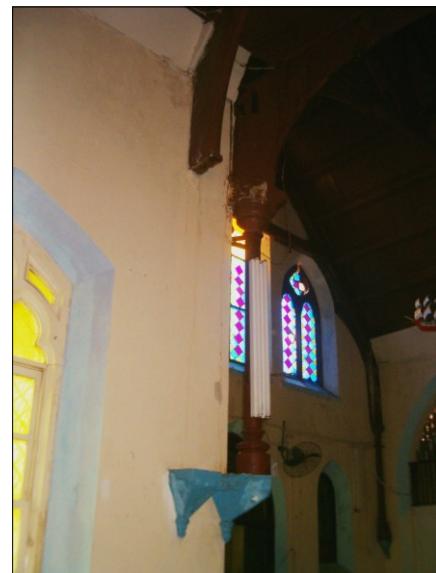
laterales en forma de arcos ojivales cubiertos con ventanas de tipo guillotina, elaboradas con láminas plásticas de color en marcos de madera y sencillas tracerías de trifolios en sus montantes. El muro testero tiene un gran vano ojival cubierto por una tracería de cuatrilófolos de madera con vitrales empomados en su parte superior. La parte baja de este vano está oculta por una especie de vitral pintado en láminas plásticas y que no permite apreciar el resto de las tracerías



**Foto #7:** Vista de las humedades ascendentes en el piso, con evidencias de manchas y eflorescencias

del mismo. Las maderas vistas de las tracerías presentan señales de humedad, se encuentran sucias, manchadas, descuadradas y con algunos faltantes. También hay pérdidas de algunas piezas en los vitrales. El muro testero tiene filtraciones descendentes y ascendentes, observándose en el mismo suciedades, manchas de humedad, regueros, descascarillamientos de pinturas y eflorescencias.

El cielo raso que cubre la Nave está elaborado, íntegramente, con elementos de madera. Tiene tablillas de machihembrado entre correas biseladas enmarcadas entre molduras y



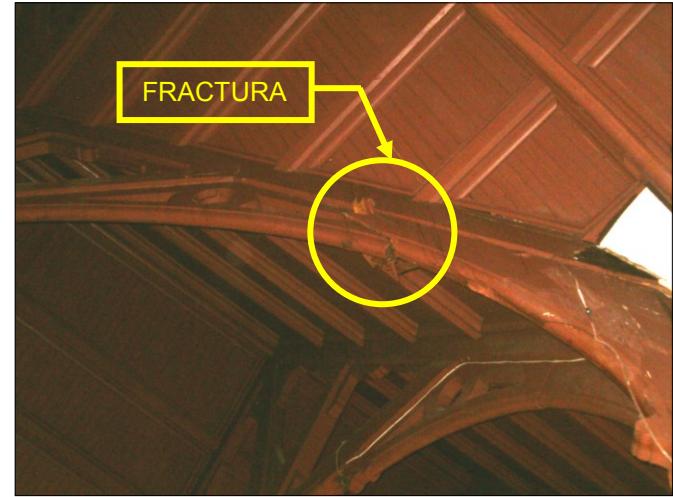
**Fotos #8, 9 y 10:** Vista de los daños por las humedades en la parte baja del muro testero, vista general de las ventanas y del sistema eléctrico sobre los muros y de la pérdida de una de las columnas torneadas sobre una ménsula

soportadas por cerchas del tipo “Martillo Inglés” modificadas. Cada cercha está compuesta por una estructura triangular de pares, tirante, pendolón y jaulones. Adosados a la parte baja del tirante y de los pares de cada cercha, hay arcos de madera torneados con enjutas superiores y que descansan sobre martillos de madera. Debajo de cada martillo hay una columna torneada de madera que se apoya en una pequeña ménsula labrada en piedra. En cada faldón del cielo raso se localizan, a mitad de la nave, dos respiraderos decorativos de forma ojival. Entre las patologías más importantes del cielo raso, podemos nombrar manchas por humedades, pudriciones ocasionadas por hongos e insectos xilófagos (principalmente en la cercha localizada en el muro testero), pérdidas de arcos torneados y de algunas piezas decorativas de las cerchas y pérdidas de columnas torneadas. De acuerdo a lo que pudimos investigar y constatar, varias de las ménsulas originales fueron reemplazadas por similares hechas con morteros de cemento, al igual que varios de los tramos de los arcos de madera torneados, principalmente en sus encuentros con los martillos o a lo largo de los muros.

El sistema eléctrico dentro de la Nave discurre a través de tuberías o cables vistos a lo largo de los muros y por las cerchas de madera.

**C.1.2.-CRUCERO:** Tiene similares acabados a los mencionados en la Nave. Desde este ambiente podemos tener acceso a la torre-campanario, al Presbiterio y a un depósito. A

diferencia de la Nave, el recubrimiento de losetas de mármol está completo, pero sus daños son los mismos anteriormente descritos. De igual forma, los daños causados por las



**Fotos #11 y 12:** Vista parcial del muro testero Oeste (lateral derecho) y de la fractura de una de las cerchas debajo del encuentro de las cubiertas en el Crucero

humedades ascendentes en los pisos son más evidentes. Los muros testeros Este y Oeste tienen, cada uno, 6 vanos (1 vano de puerta y 5 vanos de ventanas, todos de forma ojival). Las puertas son de madera sólida (la que está situada en el testero oeste, hacia Ave. Bolívar, tiene una puerta metálica en su envés) y sus montantes están confeccionados con rosetones lobulados y enjutas de madera que enmarcan vitrales. Las ventanas están hechas con arcos



**Fotos #13, 14 y 15: Izquierda:** Vista general de los estragos causados por las humedades descendentes en muros y en los morteros de reemplazo de las secciones reemplazadas de los arcos de madera torneados. **Centro:** Pérdida de la columna torneada y de la ménsula del apoyo inferior de una cercha. **Derecha:** Vista general del antiguo “Altar de las Damas” y de su estado de conservación general.

sólidos de madera enmarcando vitrales. Hay faltantes de piezas en los vitrales y algunas de ellas fueron reemplazadas por láminas plásticas translúcidas de colores. Los marcos de

madera de las ventanas también tienen faltantes y varias de las piezas muestran daños por el ataque de insectos xilófagos. Las patologías encontradas en los muros son idénticas a las descritas en el muro testero de la nave, pero más intensas y abarcadoras. También se pudieron detectar separaciones de revocos en los muros y laminaciones interiores de las rocas en ciertos sitios.

En el centro del Crucero se encuentran los faldones y estructuras de soporte de las cubiertas de la Nave, Crucero y Presbiterio. Los daños en los elementos del cielo raso y estructuras de las cerchas son similares a los mencionados en la Nave, pero más intensos y notorios. Uno de los arcos de madera torneados está fracturado y presenta pudriciones severas. Los reemplazos de las secciones deterioradas de los arcos de madera por morteros de cemento se ven muy afectados por las humedades provenientes de las cubiertas, notándose claramente las intervenciones realizadas. Una de las ménsulas se desprendió del muro y ocasionó el colapso de la columna torneada y la parte inferior del arco que se apoyaba en ella.



**Foto #16:** Vista de los daños en el piso del “Altar de las Damas” ocasionados por las humedades ascendentes

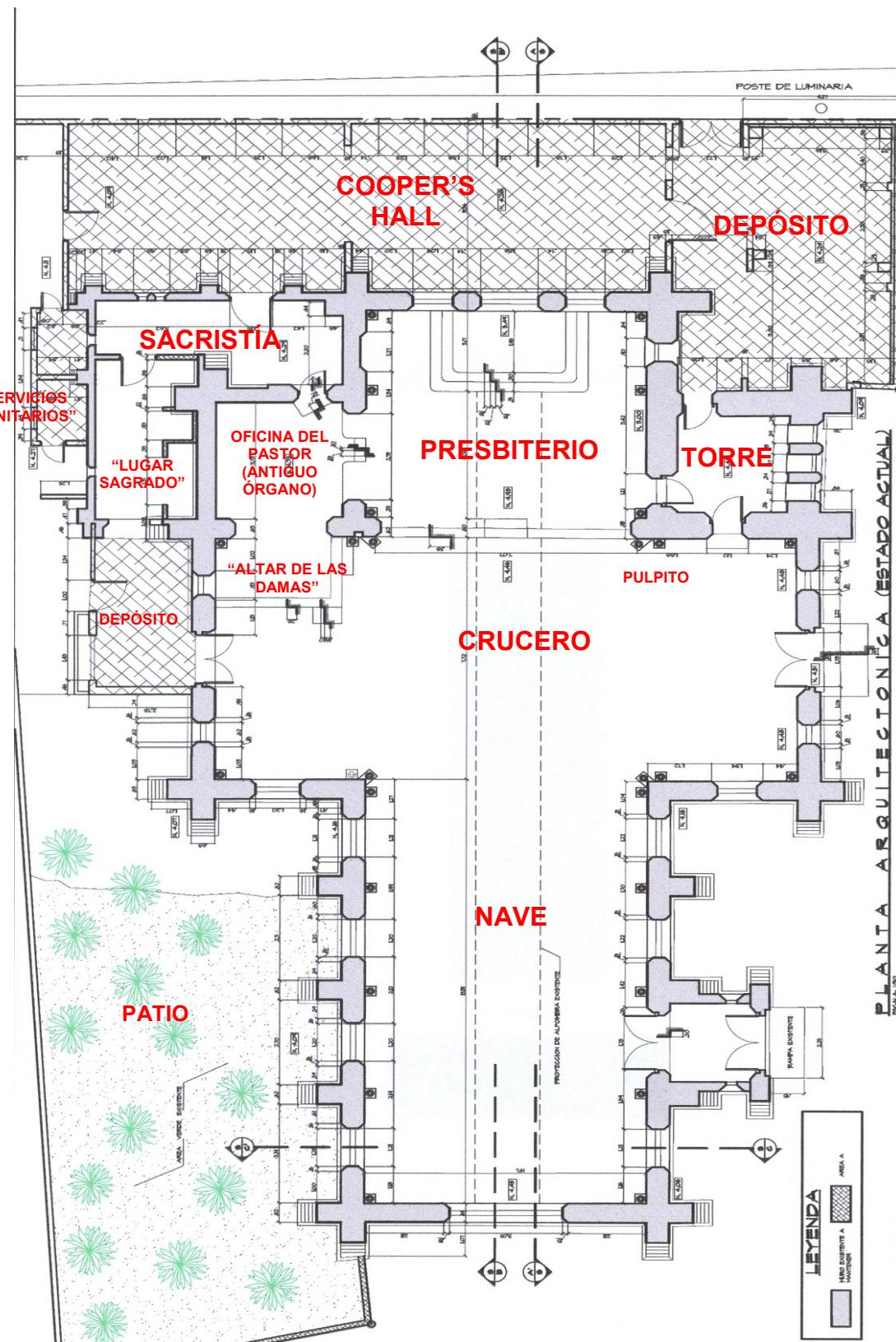
En este ambiente encontramos, del lado derecho (Oeste), un púlpito construido en concreto y del lado izquierdo (Este), una plataforma elevada del nivel del Crucero unos 0.30M en donde se encontraba el “**Altar de las Damas**”. Tiene zócalo de baldosas de pasta de cemento pintadas y piso recubierto con losetas de mármol con una cenefa de baldosas de pasta de cemento. Las losetas presentan similares patologías a las anteriormente mencionadas pero se puede apreciar en este sector un ataque más severo por humedades ascendentes, con la presencia de apreciables manchas y eflorescencias entre las losetas.



**Foto #17:** Vista general de los acabados y del estado de conservación del depósito anexo al testero Este del Crucero

machihembradas tienen una protección exterior de láminas de felpa asfáltica con pintura impermeabilizante. La parte interior de los cerramientos está recubierta con láminas de cartón comprimido. Hay un estado de suciedad general en el ambiente,

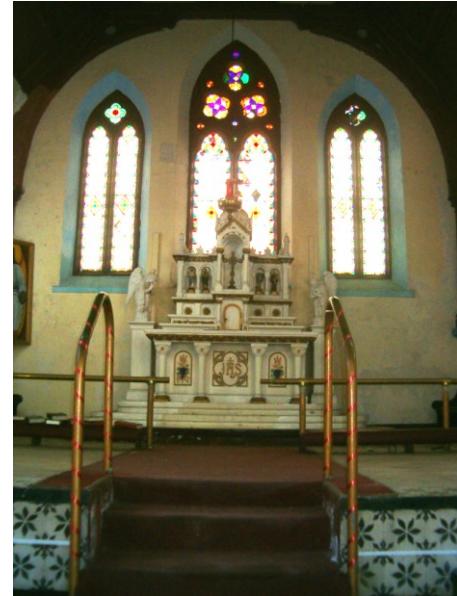
La puerta del testero Este conduce hacia un depósito anexo al templo y que tiene piso de concreto con terminado rústico, puerta metálica, paredes de bloques de cemento, vanos de ventanas con bloques ornamentales de cemento, cielo raso de láminas de cartón comprimido y techo de tablillas de madera machihembrada sobre pares de madera. Las tablillas



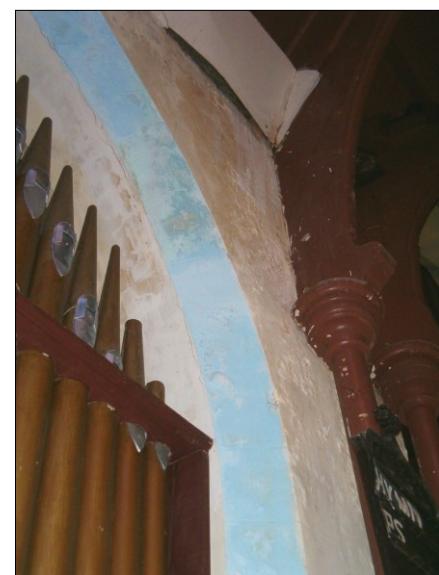
**Gráfico #3:** Planta Arquitectónica actual del Monumento (Realizado por el Estudio de Arquitectura de Jorge Arosemena y Asociados, 2008)

con presencia de humedades ascendentes y descendentes (manchas, pudriciones de las láminas de cartón, hongos, moho y eflorescencias). Las piezas de madera existentes han sido atacadas por insectos y hongos xilófagos y presentan pudriciones y pérdidas de secciones parciales. El estado de conservación de este depósito es malo.

**C.1.3.-PRESBITERIO:** Está elevado unos 0.55M del nivel del Crucero y se accede a él a través de tres peldaños. Tiene un zócalo revestido con baldosas de pasta de cemento y su piso tiene acabado de losetas de mármol enmarcadas, frontalmente, con una cenefa de baldosas de pasta de cemento, parcialmente recubiertas con una alfombra. Aquí se localiza el Altar Mayor, elaborado con piezas de madera y yeso. Desde este ambiente se tiene acceso directo hacia la torre-campanario, el Crucero, la antigua “**Oficina del Pastor**” y la Sacristía. El frente del Presbiterio está enmarcado por sendas columnas de mampostería que soportan un arco ojival. Ambas columnas están unidas por una viga horizontal de concreto armado que se encuentra por debajo del arranque del arco. Los acabados generales del Presbiterio, además de los mencionados, son similares a los descritos en la Nave y Crucero. Está limitado en sus costados por muros de mampostería revocados con morteros de cal, cada uno con 4 vanos en forma ojival, la gran mayoría cubiertos con bloques decorativos de cemento y el resto con mallas de acero. Su muro testero tiene tres vanos ojivales, cubiertos con vitrales enmarcados en tracerías de formas ojivales, de cuatrilóficos y lobulares.



**Foto #18:** Vista general del Presbiterio y del Altar Mayor



**Fotos #19, 20 y 21:** Vistas generales de los daños ocasionados por las humedades en los muros que conforman la Portada del Presbiterio, en donde se pueden apreciar manchas, grietas, eflorescencias, laminaciones de la piedra y pérdidas de adherencia. La foto derecha muestra los antiguos tubos del órgano que todavía se mantienen exhibidos.



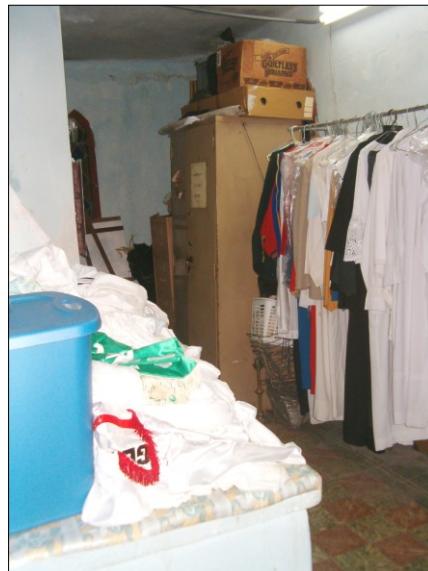
Si bien las patologías generales son similares a las encontradas y descritas anteriormente en la Nave y el Crucero, los estragos e intensidades de las mismas son mayores. En lo que respecta a las afectaciones de los paramentos por humedades ascendentes y descendentes, estas han alterado la composición de morteros y mamposterías, provocando decoloraciones, descascarillamientos y englobamientos de las pinturas, alteraciones y pérdidas de los revocos, grietas por falla de adherencia entre los revocos y las mamposterías, laminaciones internas de las piedras, crecimiento de moho, regueros, manchas, eflorescencias abundantes, corrosión de tuberías eléctricas metálicas y de las armaduras de la viga que une las columnas del arco ojival. Se pueden observar galerías de termitas en algunos sectores de los muros. Los elementos de cubierta también presentan iguales patologías a las descritas en los ambientes anteriores. La cercha del muro testero se ha despegado del mismo, posiblemente por movimientos de la cubierta.

Al costado izquierdo del presbiterio localizamos la antigua **“Oficina del Pastor”** (anteriormente en este ambiente se encontraba un órgano, del cual todavía se mantienen en exhibición algunos de sus tubos en el arranque de dos arcos ojivales contiguos). Tiene cerramientos a base de láminas de cartón comprimido sobre bastidores de madera, piso de concreto cubierto parcialmente con losetas de mármol, muros de mampostería revocados y cielo raso de estructura de madera vista (tablillas de machihembrado sobre viguetas de madera). Los daños son similares a los descritos anteriormente.

**Fotos #22, 23 y 24:** Vistas en donde se aprecian las pudriciones en una moldura por parte de hongos e insectos xilófagos, la separación de la cercha del muro testero y las eflorescencias en los pisos debido a las humedades ascendentes

**C.1.4.-SACRISTÍA:** Está ubicada al costado

posterior izquierdo del Presbiterio y se accede a ella a través de un vano con puerta sólida de madera. Se compone de dos ambientes: un recinto cerrado con una pared de bloques de



**Fotos #25, 26 y 27:** Vistas generales del “Lugar Sagrado”, del resto de la Sacristía y de los daños provocados por las filtraciones desde la losa de cubierta del ambiente

cemento revocados y puerta metálica (llamado, según nos indicaron; el “**Lugar Sagrado**”) y el resto compuesto por una especie de pasillo, en donde se ubican el Tablero Principal y medidor eléctrico, además de un pequeño lavamanos. Desde aquí se accede a la Cocina-Comedor (“**Cooper’s Hall**”) a través de un vano ojival con puerta metálica.

Los acabados generales de la Sacristía son de piso de losa de concreto revestida con baldosas decorativas de pasta de cemento, muros de mampostería y parciales de bloques de cemento revocados con morteros de cal y cielo raso de losa de concreto repellada lisa. Los daños más apreciables están referidos a las humedades, principalmente las filtraciones descendentes, las cuales han provocado manchas de orín (provocadas por la corrosión de las armaduras de la losa de concreto), desprendimientos y decoloración de pinturas, alteración y desprendimientos de los morteros de cal, manchas y eflorescencias en los muros y la losa de techo, la cual también presenta fisuras por corrosión de las armaduras.

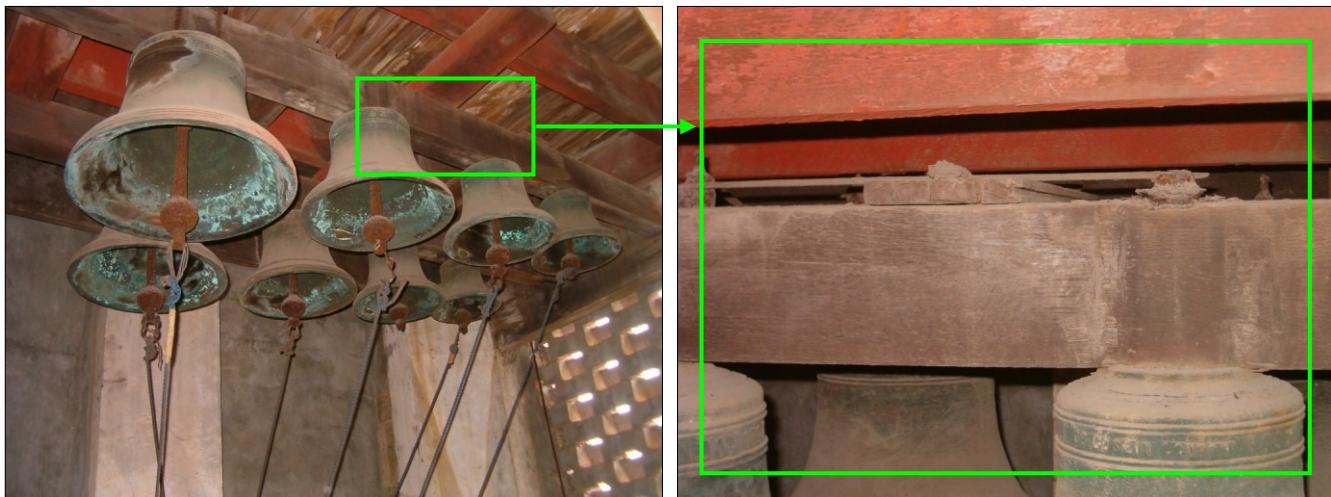
**C.1.5.-TORRE-CAMPANARIO:** Se puede tener acceso a la Torre-Campanario desde el Presbiterio, el Crucero o desde el depósito ubicado a su costado derecho (actualmente clausurado). La estructura consta de una planta baja, tres niveles interiores y una azotea con un pretil almenado. Su construcción general es de muros de mampostería repellados, vanos de ventanas del tipo ojival, planta baja con piso recubierto con losetas de mármol y entrepisos hechos con viguetas y una combinación de maderas contrachapadas (plywood), tablones y maderas machihembradas. La azotea está compuesta de una losa de concreto sobre tablones soportados por vigas y viguetas de madera. A la azotea y entrepisos se accede a través de escaleras de madera con zancas muy empinadas. La Torre-Campanario tiene una campana de bronce colocada sobre el piso del tercer nivel (debajo de la azotea) y cuyo funcionamiento se da a través de un mecanismo compuesto por una polea. En el



**Fotos #28 y 29:** Vistas parciales de las pudriciones en las maderas que soportan la Azotea y del estado de la campana principal de bronce ubicada en el tercer alto y de su mecanismo

segundo nivel se encuentra un pequeño y modesto carillón compuesto por ocho campanas de bronce cuyos badajos están unidos a cuerdas que se manejan por un sistema de poleas y cuya consola (simple bastidor de madera) está ubicada en el primer nivel. Las

campanas están sucias y presentan oxidaciones de color verdoso (cardenillo), inicio de corrosiones por picadura y todos sus badajos están oxidados y corroídos. Las campanas del carillón están colgadas fijas de vigas de madera mediante estribos metálicos y varios de ellos, o bien han desaparecido por efectos de las corrosiones o se encuentran en un avanzado estado de deterioro (con reducciones apreciables de las secciones de los soportes por laminaciones del metal). Consideramos que esta situación es peligrosa, ya que algunas de las campanas pueden caer debido a la falta de sus correspondientes estribos.



**Fotos #30 y 31:** Vistas generales del pequeño carillón y de la falta de estribos en varias de sus campanas.

El estado de conservación interior de la torre es malo. Existe un alto grado de suciedad en todos sus ambientes. Los pisos y estructuras de madera están siendo atacados por insectos xilófagos y alterados por las humedades (aguas pluviales provenientes de los vanos y de la cubierta), pudiéndose apreciar pudriciones (principalmente en las tablas y viguetas que soportan la losa de concreto de la azotea y el tercer nivel) debido a hongos xilófagos. En

algunos sitios hay pérdidas de secciones en las maderas debido a estos daños. En lo que



respecta a los muros, estos evidencian crecimiento de algas (tercer y segundo nivel, lo cual indica altos y constantes niveles de humedad), manchas, degradación de los morteros, regueros, fisuras, decoloración y desprendimientos de pinturas, desconchamientos del repello y eflorescencias. Los daños más graves se localizan en los paños de los muros ubicados en el primer nivel, los cuales evidencian pérdidas importantes de material pétreo, disgregaciones de las rocas (pérdida de cohesión de los cementantes), eflorescencias y

**Fotos #32 y 33:** Vistas generales de los severos daños encontrados en las mamposterías del primer nivel y de los daños generados por las humedades en los muros (crecimiento de algas, eflorescencias, manchas, etc.)

laminaciones. Estos paños de muro no están repellados y se puede apreciar y palpar un alto grado de humedad en los mismos. Varias secciones de los revocos se han despegado de su base (repellos bofos) debido a las humedades y el posible ataque de sales solubles. Hay presencia de galerías de termitas en toda la torre. Existe un bajante pluvial que recoge las aguas pluviales de la azotea. Su tramo inicial es de tubo redondo de cobre, pero su tramo final ha sido sustituido por una tubería de PVC que desagua a las cubiertas, desde el segundo nivel, a través de uno de los vanos. Todas las ventanas de la torre están cubiertas con bloques u ornamentales de cemento.

En lo que corresponde a los daños encontrados en la Azotea, podemos mencionar las pérdidas parciales de secciones en las mamposterías que conforman el almenado perimetral y del repello que las cubre, la presencia de eflorescencias superficiales y un profuso crecimiento de briofitas y líquenes sobre las piedras. A la azotea se accede a través de un hueco en la parte media de la losa, el cual está cubierto con una tapa hecha con piezas de madera y lámina metálica, la cual presenta un avanzado estado de corrosión y alteración por meteorización (quemaduras en el metal por efecto de los rayos ultravioletas



**Foto #34:** Vista general de la Azotea

y la acción de las lluvias). El encuentro de la losa con la parte baja del pretil tiene un material sellador. La losa presenta algunas fisuras y la parte expuesta del concreto presenta alteraciones por efecto de los agentes atmosféricos (lavado superficial del cementante, dejando una capa de agregados expuesta, lo cual provoca acumulación de humedades interiores). Se han notado pequeñas laminaciones del concreto, posiblemente por pérdida del cementante entre sus componentes.

**C.1.6.-CUBIERTAS:** Están compuestas por tejas sobre tablones de madera (protegidos superiormente con felpa asfáltica) soportados por una estructura de correas y viguetas de madera, con vertientes a dos aguas y pendientes pronunciadas. Los faldones de las cubiertas se encuentran entre ellos, formando una cruz, sobre la que existe un chapitel para ventilación. Hay otro encuentro entre los faldones del lado Este y los faldones que cubren la

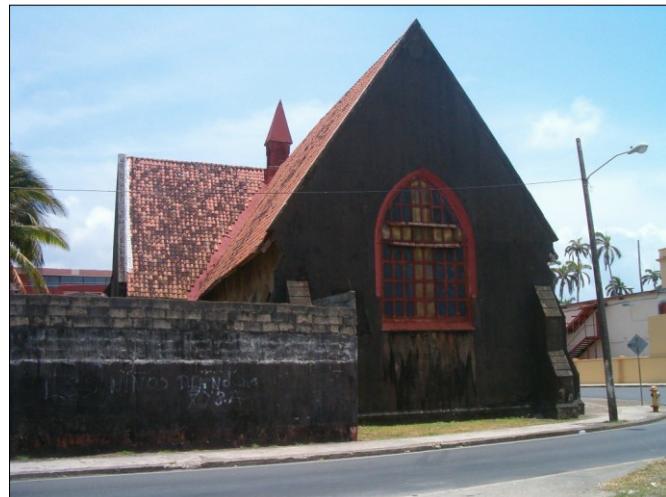


**Fotos #35, 36 y 37:** Vistas generales de los daños en los faldones de cubierta. **Izquierda:** Pudriciones y pérdida de tablones, felpas y tejas. **Centro:** Pudrición de un can y de los elementos inmediatos (tablones y correas). **Derecha:** Vista del Chapitel superior y de la fractura de los pares en un faldón.

Oficina del Pastor, así como entre la Nave y su entrada principal. Entre los daños generales que pueden apreciarse mencionamos la pérdida parcial de tejas en algunos sectores, perforaciones en la felpa asfáltica, pudriciones localizadas de varios canes y tablones (con pérdidas de secciones) y fracturas en algunos pares de los faldones (principalmente en la fachada posterior). En vista que no pudimos tener acceso directo a las cubiertas, no pudimos verificar el estado de los canalones existentes en los encuentros con los muros.

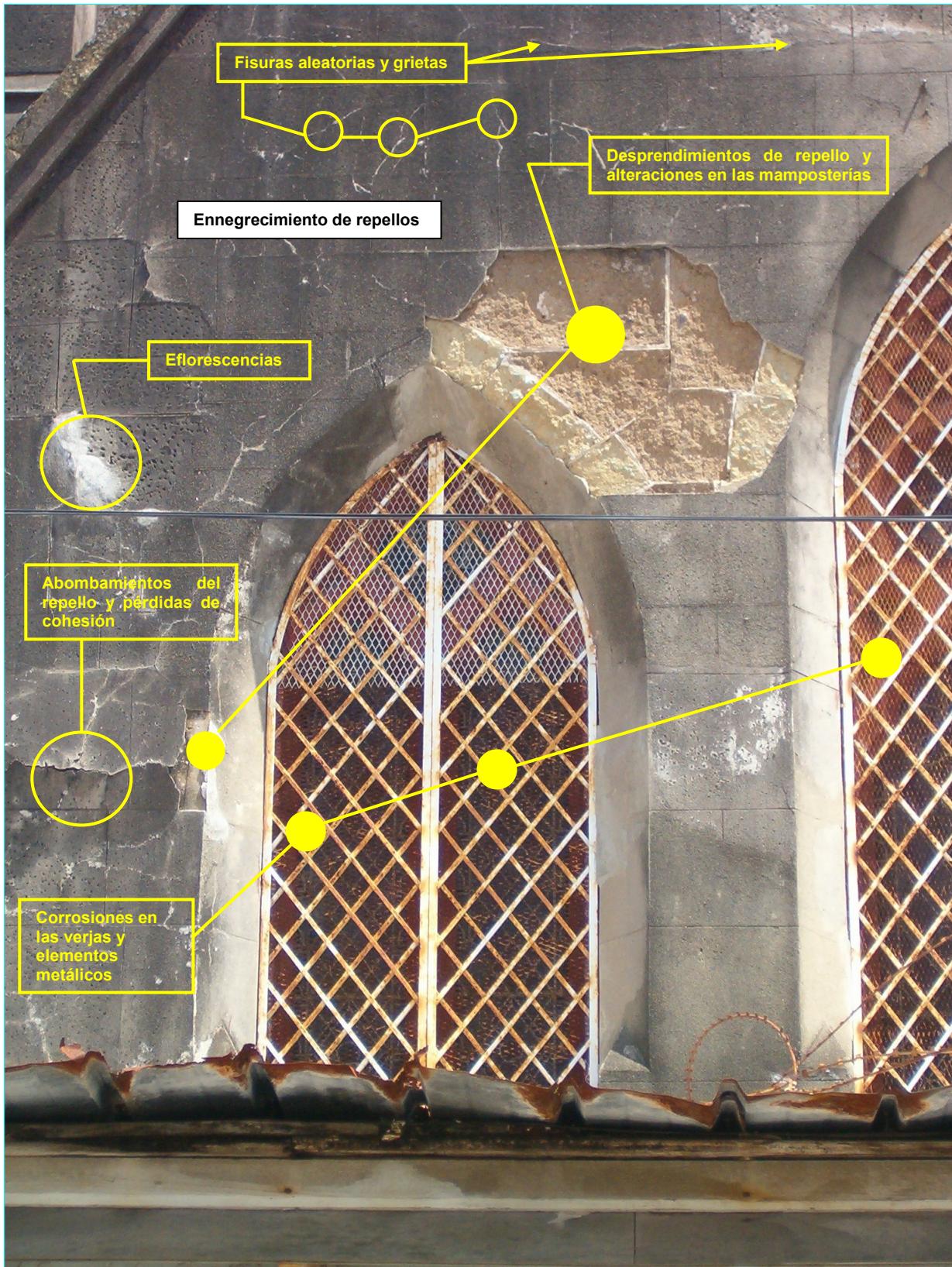
**C.1.7.-ELEVACIONES:** Tres de las elevaciones del templo (Norte o Fachada Izquierda, Oeste o Fachada Principal y Sur o Fachada Derecha) dan hacia espacios públicos (Paseo Washington, Ave. Bolívar y Calle 1ra., respectivamente), mientras que la restante se presenta hacia un patio interior (Este o Fachada Posterior). Las patologías encontradas en

todas ellas son coincidentes y están referidas, principalmente, al deterioro de las mamposterías y de sus capas de recubrimiento (repellos). Sobre el costado derecho de la Fachada Principal, el frente de la Fachada derecha y parte de la Fachada Posterior se



**Fotos #38, 39, 40 y 41:** (De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo) Esquina formada entre las fachadas Principal y Derecha, en donde se pueden apreciar los anexos construidos. Vista general de la fachada Izquierda hacia el Paseo Washington. Vista general de la esquina formada por las fachada Frontal e Izquierda. Vista parcial de la fachada Posterior, hacia el patio del templo.

construyeron anexos que han afectado negativamente las morfologías originales del templo y han ocasionado daños sobre sus paramentos. La entrada actual la iglesia se da por su costado derecho (por el depósito ubicado en la esquina de Calle 1ra. Y Ave. Bolívar), ya que las restantes entradas se encuentran clausuradas. Todos los vanos de puertas y ventanas están protegidos para evitar vandalismo, ya sea por mallas o láminas de acero o verjas de hierro. Todos estos elementos metálicos están sufriendo de procesos de oxidación o corrosión, lo cual está afectando directamente los acabados exteriores y provocando fracturas en las mamposterías en las cuales se han anclado y en los repellos que las cubren. Los daños son dramáticos y severos a lo largo de los paramentos exteriores del Monumento. Entre ellos podemos mencionar el ennegrecimiento generalizado de los morteros de cemento, manchas de humedades, regueros, crecimiento de briofitas, líquenes y moho,



**Foto #42:** Vista parcial de la fachada Derecha (Sur) en la cual se pueden apreciar la mayoría de las patologías existentes en las elevaciones del Templo

desprendimientos apreciables de repello, fisuras aleatorias, fracturas, abombamientos por aumentos de volumen de las rocas, pérdida de cohesión entre mamposterías y



**Fotos #43 y 44:** Detalles de los daños encontrados en los repellos y mamposterías de los muros de las fachadas. A la izquierda podemos apreciar los daños ocasionados por los abombamientos, laminaciones y pérdidas de cohesión entre morteros y mamposterías. La vista derecha son detalles de criptoeflorescencias (cristalización de una sal entre el repello y la roca) presente en la fachada posterior (Este)

recubrimientos, pérdidas de secciones, fracturas y laminaciones en las mamposterías expuestas y presencia de eflorescencias y criptoeflorescencias. Sin lugar a dudas, los estragos más importantes lo constituyen la pérdida de los repellos, ya que esto ocasiona la entrada del agua lluvia hacia el interior de las rocas, provocando sus alteraciones e incrementando el volumen de los daños. Las mamposterías expuestas están sufriendo por los fenómenos atmosféricos y han iniciado un proceso de deterioro crítico, principalmente por el lavado de los cementantes entre sus componentes, ocasionando desgastes superficiales, fallas de cohesión y pérdidas de material, además de un aumento parcial de volumen de las mismas, ya que su matriz está constituida por arcillas. Parece ser que los daños por las caídas del repello han sido los problemas más comunes y reiterativos del templo, ya que hemos podido comprobar varios tipos diferentes de intervenciones sobre los muros.

Entre otros daños encontrados, mencionamos los causados por el efecto de acuñamiento de raíces (fachada frontal), la falta de secciones en los faldones de cubierta, humedades ascendentes por capilaridad y pérdida de bajantes pluviales metálicos (a un costado de la torre-campanario).

**C.2.-ANEXOS:** Entre los anexos a la Iglesia se encuentran un Depósito, Cooper's Hall (Cocina-Comedor) y los Servicios Sanitarios.

**C.2.1.-DEPÓSITO:** Está ubicado en la esquina que forman la calle 1ra. Y Ave. Bolívar. Actualmente es el acceso hacia el interior de la Iglesia, a través de una puerta metálica. Tiene piso de losa de concreto con terminado rústico, paredes de bloques de cemento repelladas, vanos superiores con bloques ornamentales de cemento y cubierta de láminas metálicas sobre correas y pares de madera, soportadas estas por un sistema estructural de columnas y vigas de concreto armado. Tiene un cielo raso parcial hecho con maderas



**Foto #45:** Vista general del Depósito y sus acabados

ojival cubierto con una puerta metálica y también permite comunicación con la batería de servicios sanitarios a través de una puerta metálica. Está ubicado frente a la fachada Derecha del templo y su construcción general es de piso de concreto revestido con baldosas cerámicas, paredes de bloques de cemento repelladas, vanos de ventana hechos con

machihembradas. Desde este ambiente se puede acceder al interior de la torre-campanario, cuyo vano está clausurado actualmente. Los daños están referidos a las humedades provenientes de los daños en la cubierta y el ataque de insectos xilófagos a los elementos de madera. Hay una gran cantidad de suciedad en el ambiente. Actualmente se está utilizando como depósito de materiales variados.

**C.2.2.-COOPER'S HALL:** Se accede a este recinto desde el Depósito a través de una puerta sólida de madera. Está compuesto por dos amplios ambientes: un comedor y un área de cocina, desde la cual se puede acceder a la Sacristía a través de un vano



**Fotos #46 y 47:** Vistas generales del área del comedor y de la cocina en Cooper's Hall

bloques ornamentales de cemento y protegidas por verjas de hierro, cielos rasos de tablillas de madera machihembrada (comedor) y de láminas de celotex sobre guías de madera (cocina). Su estructura de cubierta es de láminas metálicas soportadas por correas y viguetas de madera. Los daños encontrados están referidos a la presencia de humedades en las paredes, deterioro de las láminas de celotex (pérdidas de varias de ellas y pudriciones en las restantes) debido a filtraciones provenientes de la cubierta y ataque de insectos xilófagos y pudriciones en los elementos de madera en general (correas, machihembrado, viguetas). Pudimos detectar un extintor contra incendios, el cual está descargado.



**Fotos #48 y 49:** Vistas general del pasillo cubierto y vista parcial del servicio sanitario de Damas

correas y pares de madera. Hay manchas de humedades en las paredes, eflorescencias, desprendimientos de pinturas y pudriciones en las láminas del cielo raso.

#### C.2.3.-SERVICIOS SANITARIOS:

Están ubicados a un costado de la fachada Posterior, a lo largo de un pasillo exterior techado y conforman una batería de uso múltiple (Damas y Caballeros). Están elevados del nivel de piso y tienen losa de concreto revestidas de baldosas cerámicas (con parciales de láminas de vinilo en el de Damas), paredes de bloques de cemento repellados, con vanos de ventana hechos con bloques decorativos de cemento y cielo raso de láminas de cartón en guías de madera. La cubierta es de láminas metálicas sobre

## D.-CONCLUSIONES

- 1.-La Iglesia Episcopal de Cristo a Orillas del Mar, a pesar de mantener la mayoría de las morfologías de la edificación original en sus fachadas, ha sufrido por la construcción de anexos en varios de sus costados. Estos añadidos han ocasionado daños en sus muros y provocado ciertas patologías existentes en el templo. También se han eliminado elementos arquitectónicos originales, los cuales han sido reemplazados por otros. Entre estos elementos mencionamos las tracerías y los tornavoces (luceras) de madera que existían en los vanos de su torre-campanario y en el resto del templo, las cuales han sido sustituidas por bloques ornamentales de cemento y por verjas o mallas metálicas. Esto se aplica, además, a varias de las piezas de sus vitrales originales, las cuales se han reemplazado por materiales plásticos. El acabado original de cubierta, a base de elementos de pizarra, también fue sustituido por uno de tejas de arcilla. Estos cambios han demeritado, sin lugar a dudas, la autenticidad y el valor arquitectónico-cultural del Monumento.
- 2.-Por otro lado, en el templo se tuvieron que efectuar las adaptaciones y remodelaciones necesarias para cumplir con el correspondiente culto. Nos referimos a la construcción de una losa de concreto para la creación del área de la Sacristía o la rehabilitación y adecuación de ciertos espacios interiores en la Iglesia (el “Altar de las Damas”, la eliminación del Órgano y la creación de la “Oficina del Pastor”, por mencionar algunos ejemplos). Sin embargo, estos agregados son coherentes y armonizan perfectamente con el uso del Monumento.
- 3.-A pesar de que hace pocos años se realizaron trabajos integrales en las cubiertas de la iglesia (colocación de felpas, impermeabilizaciones y colocación de nuevas tejas), actualmente los interiores de la misma están afectados por las humedades provenientes del techo. Estos daños se localizan, principalmente, en la parte superior de los muros laterales que conforman el Presbiterio, los encuentros de la torre-campanario con los faldones de las cubiertas y a lo largo de los encuentros de la cubierta con los coronamientos de los muros testeros Norte y Sur (Nave y Presbiterio) y Este y Oeste (Crucero). Estas patologías se ven reflejadas en pudriciones de las maderas, regueros, eflorescencias y manchas en los muros. También hay daños evidentes en el primer y tercer nivel de la torre-campanario debido a las humedades presentes en los muros.
- 4.-Es preocupante la presencia de patologías referentes a las humedades ascendentes en los pisos de la iglesia, particularmente en la planta baja de la torre-campanario, el Presbiterio y el Crucero, lugares en donde se pueden apreciar una gran cantidad de eflorescencias y manchas en las losetas de mármol, además de pérdidas de las lechadas entre ellas.
- 5.-Sin embargo, los estragos más importantes se ven reflejados en las fachadas exteriores. Uno de los factores que influyen directamente sobre las patologías encontradas es el tipo de piedra constitutivo de los muros, el cual está conformado por piedras de matriz arcillosa, las cuales, si bien son fáciles de tallar, no soportan las inclemencias del intemperismo de nuestro clima tropical y deben estar protegidas por una capa de sacrificio (recomendablemente con morteros hechos de cal). El tipo de arcilla de las rocas de la

iglesia contiene grumos de Montmorillonita, los cuales se expanden al contacto con el agua, provocando el desprendimiento de los repellos por el aumento de volumen correspondiente. Los repellos de cemento que cubren las mamposterías también están originando daños en ellas, ya que muchos de ellos tienen grandes poros que permiten el ingreso de las aguas lluvias hacia el interior de los muros, ocasionando la hidrolización de los componentes de las rocas. Por otro lado, los morteros de cemento, al ser mucho más duros y tener coeficientes de dilatación mayores que los de las rocas que protegen, ocasionan tensiones superficiales que generan fracturas en la capa superficial de las mamposterías, originando laminaciones y disgragaciones en la superficie de las mismas. También hay que considerar que las sales constitutivas de los cementos tipo Pórtland pueden reaccionar con las mamposterías y generar la formación de eflorescencias o criptoflorescencias, las cuales provocan exfoliaciones y disgragaciones en las rocas, con la posterior ruptura del contacto entre los repellos de cemento y superficie de las mamposterías.

## E.-RECOMENDACIONES

- 1.-Realizar un proyecto de restauración total sobre el inmueble con el objetivo de recuperarlo y preservarlo adecuadamente, el cual debe cumplir con todas las normativas nacionales e internacionales vigentes al respecto.
- 2.-Es necesario efectuar una completa investigación histórica sobre la evolución del Monumento, ya que es muy poca la información que hemos podido recabar para la realización de este informe. Es necesario averiguar cuando se efectuaron las intervenciones importantes y de gran magnitud sobre el inmueble, principalmente las referidas a los cambios en los acabados de las cubiertas, la colocación de repellos de cemento sobre las mamposterías, la construcción de la losa de concreto sobre la Sacristía, etc. También hay que averiguar el porqué hay faltantes en los acabados de pisos (losetas de mármol) de la Nave. Esta investigación histórica permitirá hacer propuestas cónsonas y justificadas en el proyecto de intervención final.
- 3.-Sugerimos que se realicen labores arqueológicas previas. Estos trabajos podrán determinar posibles niveles de ocupación del templo o etapas de desarrollo, así como para verificar el estado de conservación de las cimentaciones.
- 4.-También es recomendable efectuar pruebas de suelo, principalmente cerca o en Presbiterio, a fin de establecer la estratigrafía, las capacidades de soporte del suelo y averiguar si las humedades ascendentes y las patologías derivadas en las losas de piso y parte baja de los muros son producto de fugas en las tuberías de suministro o evacuación de aguas o son consecuencia del nivel freático existente, debido a la cercanía del templo con respecto con la costa.
- 5.-Por precaución y seguridad, sugerimos el desmonte de la campana principal y de las que conforman el carillón, dadas sus precarias condiciones de estabilidad, así como del desmonte de los entrepisos de la torre-campanario.

- 6.-Consideramos necesarios terminar de realizar los análisis correspondientes sobre las condiciones de las mamposterías de los muros (propiedades físicas y pruebas cualitativas) a fin de determinar con certeza que está provocando los daños sobre las fachadas e interiores del templo. Estas pruebas podrán determinar cuales serán las soluciones más apropiadas y convenientes para resolver los problemas existentes.
- 7.-Consideramos pertinente que se realice una fumigación integral de la iglesia para acabar con los daños provocados por los insectos xilófagos.
- 8.-Con el propósito de controlar o evitar cualquier evento pirogénico, recomendamos que el extintor existente sea recargado y consideramos recomendable la compra de otro extintor para que sea localizado en el interior del templo.

## **F.-BIBLIOGRAFÍA**

ARGÜELLES, Ramón y OTROS. “Construcción en Madera”. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM), 1989.

ENCICLOPEDIA CEAC. “Materiales y Elementos de Construcción”. Barcelona: Ediciones CEAC, 1984.

ENCICLOPEDIA CEAC. “Técnica Constructiva”. Barcelona: Ediciones CEAC, 1987.

FARRÉ, Bernabé y ALDOMA, Obdulia. “Limpieza, Restauración y Mantenimiento de Fachadas”. Barcelona: PRENSA XXI, 1989.

GWILT, JOSEPH. “The Encyclopedia of Architecture”. New York: Crown Publishers, Inc., 1982.

KIDDER, Frank y PARKER, Harry. “Manual del Arquitecto y del Constructor”. México: Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana, 1957.

RAMSEY, Charles y SLEEPER, Harold. “Estándares Gráficos de Arquitectura”. México: Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana (UTEHA), 1962

WARE, Dora y BEATTY, Betty. “Diccionario Manual Ilustrado de Arquitectura”. México: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1985